1. **ફાયકોબાયોન્ટ અને માયકોબાયોન્ટનો અર્થ તમે શું કરશો ?**

➠ (સ્વપ્રયત્ન નીચેના માંથી જુઓ)

➠ સૌપ્રથમ તલસાણેએ લાઇકેનની શોધ કરી હતી.

➠ લાઇકેન એ લીલ અને ફૂગના ઘટકો વચ્ચેના સહજીવી દર્શાવે છે. લાઇકેનના અભ્યાસને લાઇકેનવિદ્યા કહે છે.

➠ **નિવાસસ્થાન :** લાઇકેન ભીના અને ભેજયુક્ત વસવાટમાં જીવે છે.

➠ **રચના :** લીલના ઘટકોને ફાયકોબાયોન્ટ (Phycobiont) અને ફૂગના ઘટકોને માયકોબાયોન્ટ (Mycobiont) કહે છે. જે અનુક્રમે સ્વયંપોષી અને વિષમપોષી છે.

➠ લીલ એ પ્રકાશસંશ્લેષણથી ખોરાક ઉત્પન્ન કરી તૈયાર ખોરાક ફૂગને આપે છે.

➠ ફૂગ વાતાવરણમાંથી પાણી અને પોષકતત્ત્વો શોષીને લીલને પૂરાં પાડે છે.

➠ **પ્રજનન :** લાઇકેન કણ્યબીજાણું (Oidiospores) કે પલિધ બીજાણું દ્વારા (Pycnidiospore) અલિંગી પ્રજનન કરે છે. અને ફળકાય કહેવાતી વિશિષ્ટ રચનાથી લિંગી અંગો (Spermogonia) અને (Carpogonia) નરધાની અને માદાધાની ઉત્પન્ન કરી લિંગી પ્રજનન કરે છે.

➠ લાઇકેનના ફળ આકારને એપોથેસિયમ કે ચંબુઆકાર પેરિથેસિયમ કહે છે.

➠ **પ્રકાર :** બાહ્ય સ્વરૂપને આધારે લાઇકેનના ત્રણ પ્રકારો છે : (i) પર્પટાભ લાઇકેન (Crustose), (ii) પત્રમય લાઇકેન (Foliose), (iii) ક્ષુપિલ લાઇકેન (Fruticose). દા.ત., સ્ટ્રીગ્યુલા (Fruticose), પાર્મેલિયા (Folioze) અને દગડફૂલ (Fruticose - ઉસ્નીયા).

➠ **વિશિષ્ટતા :** લાઇકેન ખૂબ જ સારા પ્રદૂષણ સૂચકો (Pollution indicators) છે. તેઓ પ્રદૂષિત વિસ્તારમાં વિકાસ પામતા નથી.

➠ કુદરતમાં લાઈકેન એકલાને જોઈએ તો તેનામાં બે ભિન્ન પ્રકારના સજીવો સંકળાયેલા છે તેવી કલ્પના પણ થઈ શકતી નથી.

2. **ચર્ચા કરો કે વર્ગીકરણ પદ્ધતિઓ સમય જતાં કેટલાક ફેરફારોમાંથી કેવી રીતે પસાર થઈ ?**

➠ સંપૂર્ણ બાહ્યાકાર ઉપરાંત બીજાં લક્ષણો જેવાં કે કોષરચના, કોષ દીવાલની પ્રકૃતિ, પોષણનો પ્રકાર, નૈસર્ગિક નિવાસસ્થાનો, પ્રજનન પદ્ધતિઓ, ઉદ્‌વિકાસીય સંબંધો વગેરેનો સમાવેશ કરવા સજીવો માટેની વર્ગીકરણ પદ્ધતિમાં સમયાંતરે કેટલાક સુધારા થતા ગયા.

3. **વનસ્પતિઓ સ્વયંપોષી છે. શું તમે વિચારી શકો છો કે કેટલીક વનસ્પતિઓ કે જે આંશિક રીતે વિષમપોષી છે ?**

➠ સ્વયંપોષી વનસ્પતિઓ હરિતકણ ધરાવે છે. કેટલાંક કીટભક્ષી વનસ્પતિઓ અને પરોપજીવી વનસ્પતિઓ અંશતઃ વિષમપોષી છે.

➠ અંશતઃ વિષમપોષી કીટભક્ષી વનસ્પતિઓ અર્કઝવર અને વિનસ ફલાય ટ્રેપ તથા અપૂર્ણ (Loranthus) પરોપજીવી વનસ્પતિઓ- વાંદો વગેરે.

4. **બે આર્થિક રીતે મહત્ત્વની ઉપયોગિતાઓ જણાવો : (a) વિષમપોષી બૅક્ટેરિયા (b) આર્કિબેક્ટેરિયા**

➠ **(a) વિષમપોષી બૅક્ટેરિયા (Heterotrophic Bacteria) :** પરપોષી કે વિષમપોષી બૅક્ટેરિયા બીજા સજીવો કે મૃત કાર્બનિક પદાર્થો પર આધાર રાખે છે.

➠ તેઓ દૂધમાંથી દહીં બનાવવામાં

➠ નાઇટ્રોજન સ્થાપનમાં (કઠોળ વર્ગની વનસ્પતિ ઉપર મૂળગંડિકામાં) સહજીવી બેક્ટેરિયા દ્વારા.

➠ ઍન્ટિબાયોટિક્સ (પ્રતિરોધક)ના ઉત્પાદનમાં ઉપયોગી છે.

➠ **(b) આર્કિબૅક્ટેરિયા :** ગાય, ભેંસ જેવાં કેટલાંક ચરતાં પ્રાણીઓ (Ruminants Animals)ની પાચનનળી (Guts)માં

મિથેનોજન્સ બૅક્ટેરિયા હાજર હોય છે. આ પ્રાણીઓના છાણમાંથી મિથેન (Biogas) ઉત્પન્ન કરી શકાય છે.

➠ તેમના કોષોની કોષદીવાલ ભિન્ન પ્રકારની હોય છે. આથી તેઓ ખૂબ જ વિષમ પરિસ્થિતિનો પણ સામનો કરી શકે છે.

5. ડાયેટમ્સમાં કોષદીવાલોની પ્રકૃતિ શું છે ?

➠ ડાયેટમ્સમાં સાબુના બૉક્સની જેમ બંધબેસતા બે પાતળા આચ્છાદિત કવચો સ્વરૂપે કોષદીવાલ હોય છે.

➠ દીવાલો સિલિકાદ્રવ્યથી જડાયેલી હોવાથી તે નાશ પામતી નથી. એટલે કે અવિનાશી (Indestructible) છે.

➠ ડાયેટમ્સ તેમના નૈસર્ગિક નિવાસસ્થાનોમાં કોષદીવાલનો મોટો જથ્થો છોડી જાય છે.

➠ લાખો વર્ષો સુધી આ પ્રકારની જમાવટ ડાયેટોમેસિયમ પૃથ્વી તરીકે ઉલ્લેખાય છે.

6. નીચે આપેલ ફૂગ સૃષ્ટિના વર્ગોનો તુલનાત્મક અહેવાલ આપો : (1) પોષણની પદ્ધતિ (2) પ્રજનનનો પ્રકાર

➠ **(1) પોષણની પદ્ધતિ :** ફૂગ હરિતદ્રવ્ય ધરાવેતા નથી અને આથી પ્રકાશસંશ્લેષણની ક્રિયા દર્શાવતા નથી.

➠ તેઓ વિષમપોષી પોષણ પદ્ધતિ દર્શાવે છે.

➠ તેઓ તેમનું પોષણ બાહ્યકોષીય પાચન દ્વારા બહારથી મેળવે છે અને પચેલા ખોરાકનું શોષણ કરે છે.

(a) પરોપજીવીઓ : ફૂગ અન્ય જીવંત સજીવો સાથે નજીકનો સંબંધ ધરાવે છે અને તેમાંથી તેમના જીવન માટે પોષણ મેળવે છે.

(b) મૃતોપજીવીઓ : આવી ફૂગ તેમનો ખોરાક મૃત અને સડતા કાર્બનિક દ્રવ્યોમાંથી પોષણ મેળવે છે.

➠ **(2) પ્રજનનનો પ્રકાર :**

ક્રમ	ફાયકોમાયસેટીસ	આસ્કોમાયસેટીસ	બેસિડીયોમાયસેટીસ
(1)	બીજાણુઓ દ્વારા અલિંગી પ્રજનન	કોનીડીયા દ્વારા (કણી બીજાણુ) અલિંગી પ્રજનન	અવખંડન દ્વારા અલિંગી પ્રજનન
(2)	ઝાયગોસ્પોર દ્વારા લિંગી પ્રજનન	રેણુબીજાણુ (આસ્કી) દ્વારા લિંગી પ્રજનન	બેસીડીયા દ્વારા લિંગી પ્રજનન

7. આલ્ગલ બ્લુમ (algal bloom) અને રેડ ટાઇડ્સ (red tides)નો ભાવાર્થ શું થાય છે ? તે શોધો.

➠ **આલ્ગલ બ્લુમ :** જળાશયોમાં મોટા પ્રમાણમાં નાઇટ્રેટ્સ અને ફૉસ્ફરસનું પ્રદૂષણ હોય છે. જેથી લીલ પ્રદૂષિત પાણીમાં જથ્થા સ્વરૂપે હોય છે.

➠ **રેડ ટાઈડ (Red tide) :** ઘણી વખત રાતા રંગના ડાયનોફ્લેજેલેટ્સ - ગોનીઆલેક્સ) ખૂબ જ ત્વરિત રીતે બહુગુણનના તબક્કામાંથી પસાર થાય છે. ત્યારે સમુદ્ર લાલ (રાતા) રંગનો દેખાય છે. દા.ત., રતાશ પડતી ભરતી અને ઓટનો (Red tide) વિસ્તાર.

➠ આવી જાતના મોટી સંખ્યાના સજીવો દ્વારા મુક્ત થતું વિષ-ઝેર (Toxin) દરિયાઈ પ્રાણીઓને મારી નાખે છે.

8. યુગ્લિનોઇડ્સની વિશિષ્ટ લાક્ષણિકતાઓ શું છે ?

➠ **નિવાસસ્થાન :** મોટે ભાગે તેઓ સ્થગિત (Stagnant) મીઠા પાણીમાં મળે છે.

➠ તેઓમાં કોષદીવાલનો અભાવ છે. તેને બદલે તેઓ પ્રોટીનસભર આવરણ ધરાવે છે. જેને છાદિ (Pellicle) કહે છે. છાદિ તેમના દેહને વળી શકે તેવો નરમ (Flexible) બનાવે છે.

➠ **શરીરરચના :** તેઓ બે કશા ધરાવે છે : એક ટૂંકી અને બીજી લાંબી. યુગ્લિનોઈડ ઉચ્ચકક્ષાની વનસ્પતિઓમાં હાજર હોય તેવા રંજક દ્રવ્યો ધરાવે છે. જે સૂર્યપ્રકાશની હાજરીમાં પ્રકાશસંશ્લેષણ કરે છે.

➠ કશાના તળભાગમાં તે લાલ રંગનું આંખબિંદુ (Eye Spot) ધરાવે છે. આંખબિંદુમાં આવેલ રંજકદ્રવ્ય એસ્ટાઝેન્થીયમ છે.

➠ **પોષણ પદ્ધતિ :** કેટલાંક યુગ્લિનોઇડ અન્ય વનસ્પતિની જેમ પ્રકાશસંશ્લેષી છે.

➠ કેટલાંક હરિતદ્રવ્ય ન ધરાવતા ફૂગની જેમ મૃતોપજીવી છે.

➠ કેટલાક પ્રકાશની ગેરહાજરીમાં અન્ય સૂક્ષ્મજીવોનું ભક્ષણ કરે છે.

➠ તેઓ પેરામાયલમ સ્વરૂપે તેમના કોષોમાં કાર્બોહાઇડ્રેટ્સનો સંગ્રહ કરે છે.

➠ **પ્રજનન :** સામાન્ય રીતે કોષવિભાજન દ્વારા અલિંગી પ્રજનન કરે છે.

➠ સાનુકૂળ સંજોગોમાં આયામ દ્વિભાજન દ્વારા સરળ અલિંગી પ્રજનન કરે છે.

➠ મોટા ભાગના યુગ્લિનોઇડ્સ પોતાની આસાપાસ મજબૂત રક્ષણાત્મક અને ત્રિસ્તરીય કવચ સર્જે છે.

➠ દા.ત., યુગ્લિના, પેરાનીમા, અસ્ટાસિયા, ટ્રાકેલોમોનાસ

9. વિરોઇડ્સ એ વાઈરસ કરતાં કેવી રીતે જુદા પડે છે ?

➠

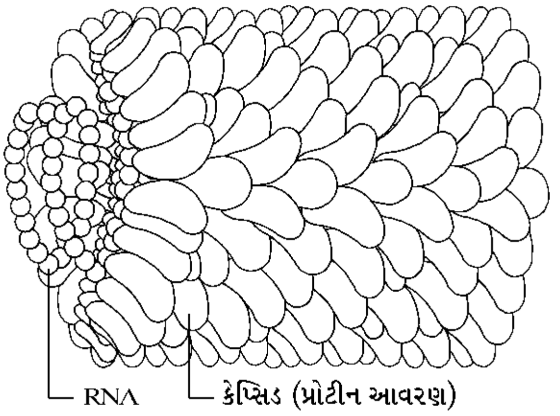
	વિરોઈડ્સ		વાઈરસ
(1)	વિરોઈડ્સ વાઈરસ કરતાં અતિ સૂક્ષ્મ હોય છે.	(1)	વાઈરસ પણ પ્રમાણમાં નાના હોય છે.
(2)	તે પ્રોટીનનું આવરણ ધરાવતા નથી.	(2)	પ્રોટીનનું આવરણ (કેપ્સિડ) ધરાવે છે.
(3)	તેમાં મુક્ત RNA હોય છે.	(3)	તેમાં RNA અથવા DNA જનીન દ્રવ્ય હોય છે
(4)	તે બટાટામાં ત્રાકમય ગ્રંથિલરોલ અને માનવમાં અલ્ઝાઈમર રોગ માટે જવાબદાર છે.	(4)	તે શીતળા, હર્પિસ, ઇન્ફ્લ્યુએન્ઝા AIDS વગેરે રોગો થવા માટે માટે જવાબદાર છે.

10. રચના અને જનીનદ્રવ્યની પ્રકૃતિ સંદર્ભે વાઇરસનો સંક્ષિપ્ત અહેવાલ આપો. વાઇરસથી થતાં ચાર રોગોનાં પણ નામ આપો.

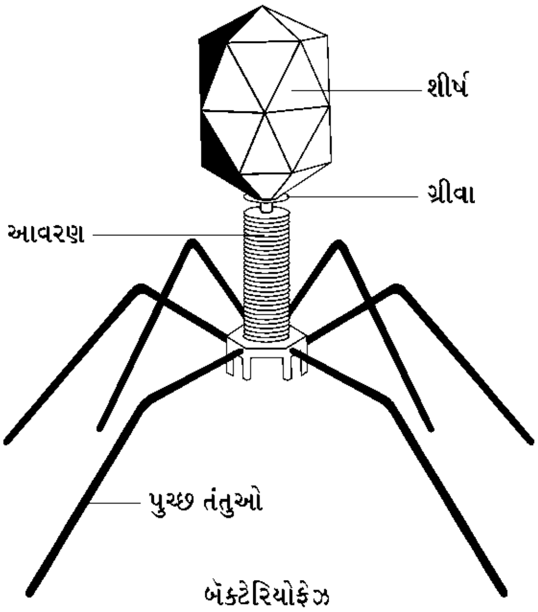
➠ શરદી કે ઇન્ફ્લ્યુએન્ઝા (Common cold or 'flu'), ગાલપચોળીયું (Mumps), શીતળા (Small pox), વિસર્પિકા (Herpes) અને શરદી સાથેનો ચેપી તાવ (Influenza) જેવા રોગો વાઇરસને કારણે થાય છે.

➠ મનુષ્યમાં એઈડ્સ (AIDS - Acquired Immuno Deficiency Syndrome) પણ વાઇરસ દ્વારા થાય છે.

➠ વનસ્પતિઓમાં મોઝેઈક રચના (Mosaic formation), પર્ણવલન (Leaf rolling) અને પર્ણકુંચન (Leaf Curling) પાંડુપર્ણ (Yellowing) તથા શિરા સ્પષ્ટતા (Vein clearing), વામનતા (Dwarfing) અને કુંઠિત વૃદ્ધિ (Stunted growth) જેવા રોગોના ચિહ્નો વાઇરસને કારણે જોવા મળે છે.



ટોબેકો મોઝેઈક વાઈરસ (TMV)



બેક્ટેરિયોફેઝ

11. પ્રજીવોનાં ચાર મોટા જૂથોનું વિસ્તૃતમાં વર્ણન કરો.

➠ (સ્વપ્રયત્ન નીચેના માંથી જુઓ)

➠ બધા જ પ્રજીવો (Protozoans) વિષમપોષીઓ (Heterotrophs) છે અને ભક્ષકો (Predators) કે પરોપજીવીઓ (Parasites) તરીકે જીવે છે.

➠ તેઓને પ્રાણીઓના આદિ સંબંધીઓ (Primitive Relatives) માનવામાં આવે છે.

➠ **પ્રોટોઝુઅન્સના મુખ્ય પ્રકારો :** પ્રોટોઝુઅન્સના મુખ્ય ચાર મોટા જૂથો (Groups) છે.

➠ (a) અમીબાસમ પ્રોટોઝુઅન્સ, (b) કશાધારી પ્રોટોઝુઅન્સ, (c) પક્ષ્મધારી પ્રોટોઝુઅન્સ, (d) બીજાણુધારી પ્રોટોઝુઅન્સ

(a) અમીબાસમ પ્રોટોઝુઅન્સ (Amoeboid Protozoans) :

➠ **નિવાસસ્થાન :** આ સજીવો મીઠા પાણીમાં, ખારા (દરિયાઈ) પાણીમાં અને ભીની જમીનમાં જીવે છે.

➠ તેઓ શિકાર તરફ ખસી ખોટા પગ પ્રસારીને શિકારને પકડે છે.

➠ દા.ત., અમીબા (Amoeba) તેઓ વિષમપોષી કે પ્રાણીસમ પોષણ ધરાવે છે.

- ખારા પાણીના સ્વરૂપો તેમની સપાટી પર સિલિકા આવરણો ધરાવે છે. દા.ત., પોલીસ્ટોમેલા (Polysto Mella)
- તેમાંના કેટલાક પરોપજીવી તરીકે છે. દા.ત., એન્ટામીબા (Entamoeba)
- **પ્રજનન :** અલિંગી પ્રજનન દ્વિભાજન કે બહુભાજન દ્વારા થાય છે.
- કેટલાકમાં જન્યુયુગ્મનજ (Syngamu) દ્વારા લિંગી પ્રજનન થાય છે. દા.ત., પોલીમીક્ષા (Polymyxa, Actinophyrys)
- તેઓ એકકોષકેન્દ્રી કે બહુકોષકેન્દ્રી છે.

(b) કશાધારી પ્રોટોઝુઅન્સ (Zooflagellata – Flagellated Protozoans) :

- **લક્ષણો :** આ જૂથના સભ્યો મુક્તજીવી (Free-living) કે પરોપજીવી છે.
- **પ્રચલન :** પ્રચલન માટે એક અથવા વધારે કશાઓ ધરાવે છે.
- **પોષણ :** મોટા ભાગના કશાધારી વિષમપોષી કે મૃતોપજીવી છે. તેઓમાં સંચિત ખોરાક ગ્લાયકોજન છે.
- **પ્રજનન :** તેઓ આયામ વિભાજન દ્વારા અલિંગી પ્રજનન દર્શાવે છે. તેઓમાં લિંગીપ્રજનન જોવા મળતું નથી.
- **અન્ય લક્ષણ :** તેમના પરોપજીવી સ્વરૂપો ઊંઘવાની બીમારી જેવા રોગો (Sleeping Sickness) ઉત્પન્ન કરે છે.
- દા.ત., ટ્રાઇપેનોસોમા (Trypanosoma)

(c) પક્ષ્મધારી પ્રોટોઝુઅન્સ (Ciliated Protozoans) :

- **લક્ષણો :** તે સૌથી વિકસિત અને વિવિધતા ધરાવતું પ્રજીવોનું જૂથ છે.
- તેઓ જોકે એકકોષી છે. પરંતુ વિવિધ કાર્યો કરવા માટે વિશિષ્ટ અંગિકાઓ જેવી કે મુખ, પાચનનળી, સંવેદી અંગો વગેરે ધરાવે છે.
- **નિવાસસ્થાન :** મોટા ભાગના પક્ષ્મધારી મીઠા પાણીમાં વસે છે. (પેરામિશિયમ) જ્યારે કેટલાંક અંતઃ પરોપજીવી અને રોગકારકો છે. દા.ત., બેલાનટીડીયમ
- કેટલાક પક્ષ્મધારી વસાહતી છે જ્યારે કેટલાક સ્થાયી હોય છે.
- (સ્વપ્રયત્ન નીચેના માંથી જુઓ)
- બધા જ પ્રજીવો (Protozoans) વિષમપોષીઓ (Heterotrophs) છે અને ભક્ષકો (Predators) કે પરોપજીવીઓ (Parasites) તરીકે જીવે છે.
- તેઓને પ્રાણીઓના આદિ સંબંધીઓ (Primitive Relatives) માનવામાં આવે છે.
- **પ્રોટોઝુઅન્સના મુખ્ય પ્રકારો :** પ્રોટોઝુઅન્સના મુખ્ય ચાર મોટા જૂથો (Groups) છે.
- (a) અમીબાસમ પ્રોટોઝુઅન્સ, (b) કશાધારી પ્રોટોઝુઅન્સ, (c) પક્ષ્મધારી પ્રોટોઝુઅન્સ, (d) બીજાણુધારી પ્રોટોઝુઅન્સ

(a) અમીબાસમ પ્રોટોઝુઅન્સ (Amoeboid Protozoans) :

- **નિવાસસ્થાન :** આ સજીવો મીઠા પાણીમાં, ખારા (દરિયાઈ) પાણીમાં અને ભીની જમીનમાં જીવે છે.
- તેઓ શિકાર તરફ ખસી ખોટા પગ પ્રસારીને શિકારને પકડે છે.
- દા.ત., અમીબા (Amoeba) તેઓ વિષમપોષી કે પ્રાણીસમ પોષણ ધરાવે છે.

- ખારા પાણીના સ્વરૂપો તેમની સપાટી પર સિલિકા આવરણો ધરાવે છે. દા.ત., પોલીસ્ટોમેલા (Polysto Mella)
- તેમાંના કેટલાક પરોપજીવી તરીકે છે. દા.ત., એન્ટામીબા (Entamoeba)
- **પ્રજનન :** અલિંગી પ્રજનન દ્વિભાજન કે બહુભાજન દ્વારા થાય છે.
- કેટલાકમાં જન્યુયુગ્મનજ (Syngamu) દ્વારા લિંગી પ્રજનન થાય છે. દા.ત., પોલીમીક્ષા (Polymyxa, Actinophyrys)
- તેઓ એકકોષકેન્દ્રી કે બહુકોષકેન્દ્રી છે.

(b) કશાધારી પ્રોટોઝુઅન્સ (Zooflagellata – Flagellated Protozoans) :

- **લક્ષણો :** આ જૂથના સભ્યો મુક્તજીવી (Free-living) કે પરોપજીવી છે.
- **પ્રચલન :** પ્રચલન માટે એક અથવા વધારે કશાઓ ધરાવે છે.
- **પોષણ :** મોટા ભાગના કશાધારી વિષમપોષી કે મૃતોપજીવી છે. તેઓમાં સંચિત ખોરાક ગ્લાયકોજન છે.
- **પ્રજનન :** તેઓ આયામ વિભાજન દ્વારા અલિંગી પ્રજનન દર્શાવે છે. તેઓમાં લિંગીપ્રજનન જોવા મળતું નથી.
- **અન્ય લક્ષણ :** તેમના પરોપજીવી સ્વરૂપો ઊંઘવાની બીમારી જેવા રોગો (Sleeping Sickness) ઉત્પન્ન કરે છે.

➠ દા.ત., ટ્રાઇપેનોસોમા (Trypanosoma)

(c) પક્ષ્મધારી પ્રોટોઝુઅન્સ (Ciliated Protozoans) :

➠ **લક્ષણો** : તે સૌથી વિકસિત અને વિવિધતા ધરાવતું પ્રજીવોનું જૂથ છે.

➠ તેઓ જોકે એકકોષી છે. પરંતુ વિવિધ કાર્યો કરવા માટે વિશિષ્ટ અંગિકાઓ જેવી કે મુખ, પાચનનળી, સંવેદી અંગો વગેરે ધરાવે છે.

➠ **નિવાસસ્થાન** : મોટા ભાગના પક્ષ્મધારી મીઠા પાણીમાં વસે છે. (પેરામિશિયમ) જ્યારે કેટલાંક અંતઃ પરોપજીવી અને રોગકારકો છે. દા.ત., બેલાનટીડીયમ

➠ કેટલાક પક્ષ્મધારી વસાહતી છે જ્યારે કેટલાક સ્થાયી હોય છે.

12. **વાઇરસ સજીવ છે કે નિર્જીવ ? તમારા વર્ગમાં આ મુદ્દા પર ચર્ચા કરવાનું આયોજન કરો.**

➠ (સ્વપ્રયત્ન નીચેના માંથી જુઓ)

➠ વાઇરસ પ્રોટીન ઉપરાંત DNA અથવા RNA જનીન દ્રવ્ય ધરાવે છે.

➠ કોઈ પણ વાઇરસમાં DNA અને RNA સાથે હોતા નથી.

➠ વાઇરસમાં જનીનદ્રવ્ય (Genetic Material) તરીકે ન્યુક્લિઓપ્રોટીન (ન્યુક્લિક ઍસિડ + પ્રોટીન) છે અને જનીનદ્રવ્ય ચેપી છે.

➠ વનસ્પતિઓને ચેપ લગાડે તેવા વાઇરસ એકલ શૃંખલામય RNA (Single Stranded RNA) ધરાવે છે.

➠ પ્રાણીઓમાં ચેપ લગાડતા વાઇરસમાં એકલ અથવા બેવડી શૃંખલામય RNA અથવા બેવડી શૃંખલામય DNA હોય છે.

➠ બૅક્ટેરિયા વાઇરસ કે બૅક્ટેરિયોફેઝ વાઇરસ (Bacteriophase) બૅક્ટેરિયાને ચેપ લગાડતા વાઇરસ સામાન્ય રીતે બેવડી શૃંખલામય DNA (Double stranded RNA) વાઇરસ છે.

➠ વાઇરસના પ્રોટીન આવરણને કેપ્સિડ (Capsid) કહે છે.

➠ કેપ્સિડ એ કેપ્સોમિયર (Capsomere) કહેવાતા નાના ઉપએકમોનું બનેલું છે.

➠ કેપ્સિડ ન્યુક્લિક ઍસિડને સુરક્ષિત કરે છે.

➠ કેપ્સોમિયર કુંતલમય (Helicle) કે બહુસપાટીય (Polyhedral) ભૌમિતિક સ્વરૂપમાં (Geometric forms) ગોઠવાયેલું છે.

➠ વાઇરસ સજીવના ઘણા ગુણ ધરાવે છે. જેવા કે પોતાના જેવા નવા વાઇરસ સર્જવાનો ગુણ (replication). પરંતુ વાઇરસ કોષનું બંધારણ ધરાવતા નથી. ઉપરાંત તેઓ કોઈ ઉત્સેચક પણ ધરાવતા નથી. પરિણામે વાઇરસને કોષના સ્તર કરતાં નીચલા સ્તરમાં મૂકવામાં આવે છે.

➠ આમ, વાઇરસ એ જીવનના દરવાજો ઊભેલા માનવમાં આવે છે.